

Autoaprendizaje atemporal de la física basado en la resolución de problemas y blogs

J. J. Rodes, A. Hernández, J. L. Rosa, M. S. Yebra, J. C. Moreno, T. Beléndez, G. Bernabéu, J. M. Torrejón, D. I. Méndez, J. Vera



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



Resumen

En este póster presentamos las líneas de trabajo de la red docente **RAFIA: evaluación formativa en la resolución de problemas y prácticas de laboratorio** aplicados a situaciones propias de la ingeniería o de la arquitectura, la elaboración de **materiales para el autoaprendizaje** de la física y la utilización de **blogs para las asignaturas de física** para poder aprender y seguir las actividades de la asignatura de forma atemporal.

Introducción

La **difícultad** que el alumnado tiene cuando se enfrenta a la **resolución de un ejercicio de física o matemáticas** es una evidencia experimental que debe ser corregida mediante el uso de **metodologías alternativas**. Cada **reforma de cualquier nivel educativo** que se realiza lleva consigo la **reducción del tiempo asignado** a las asignaturas de física y matemáticas en **docencia directa**. En consecuencia, el alumnado debe emplear **gran parte de su tiempo de estudio** a la actividad de **resolver ejercicios autónomamente**, mientras que el profesorado no dispone de las horas necesarias para ilustrar con ejemplos la variedad de situaciones suficiente para que el alumnado pueda adquirir la capacidad de enfrentarse a situaciones nuevas con garantía de éxito. Nuestra red docente ha adoptado la estrategia de elaborar **materiales docentes** para el **autoaprendizaje** del alumnado combinado con **metodologías de evaluación formativa** tanto en las prácticas de laboratorio como en las prácticas de resolución de problemas y en las cuestiones conceptuales teóricas.

Metodología

A partir de los resultados en nuestros **proyectos de redes** realizados [4], en proyectos de **investigación en didáctica de la física** [1, 2] y en el uso de **herramientas tecnológicas** [3], se ha considerado el siguiente proceso:

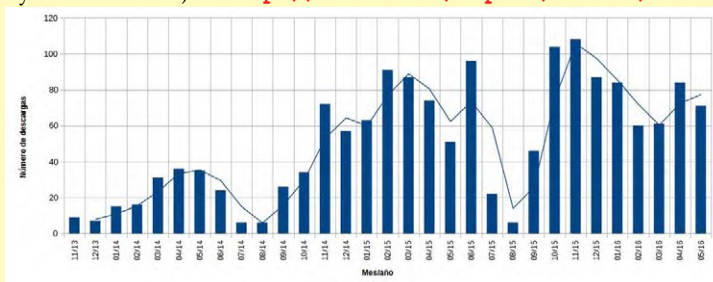
- Presentación al alumnado de los blogs en las asignaturas de **Fundamentos físicos de las estructuras (FFE)** y **Fundamentos físicos de la ingeniería civil (FFIC)**. También se incluyen los materiales disponibles en el **repositorio de la UA**, **OpenCourseWare** y libros de ejercicios de acceso libre.
- Presentación al alumnado de la **planificación para la entrega de trabajos prácticos de laboratorio** y de **resolución de ejercicios tipo examen**.
- Evaluación formativa** de los **trabajos prácticos** en un plazo de tiempo razonable.
- Selección y clasificación** de los problemas de exámenes del bloque correspondiente al **movimiento oscilatorio** para la asignatura de FFIC.

Resultados

- Panel izquierdo. **Blog para FFE**; 2) Panel derecho. **Blog para FFIC**. Como se puede apreciar en las figuras, se encuentra toda la información necesaria para **seguir el curso académico** a través de esta herramienta.



- Descargas del libro de problemas para FFE**. (fuente RUA, 28 de mayo de 2016) <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/33755>.



Referencias bibliográficas

- Guisasola, J., Ceberio, M., Almudí, J. M. & Zumenadi, J. L. 2011, *Enseñanza de las ciencias*, 29(3), 439-452
- Guisasola, J., De Cock, M., Kanim, S., Ivanjek, L., Zuzza, K., Bollen, L. & van Kampen, P. 2015, *Il nuovo cimento*, 38 C, 96, 1-11
- Rodes-Roca, J. J., Moreno-Marín, J. C., Beléndez Vázquez, T. & Méndez Alcaraz, D. I. 2012, Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/24277>
- Rodes-Roca, J. J., Hernández Prados, A., Rosa Herranz, J. L., Yebra Calleja, M. S., Moreno-Marín, J. C., Beléndez Vázquez, T., Bernabéu Pastor, G., Torrejón Vázquez, J. M., Méndez Alcaraz, D. I., Vera Guarinos, J., Álvarez López, M. L. & Benavidez, P. G. 2015, Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/49494>

Conclusiones

- Los **proyectos de investigación en didáctica de la física** muestran evidencias de la mejora en el aprendizaje del alumnado: **metodologías complementarias a la clase magistral**, **evaluación formativa**, por ejemplo.
- Las **herramientas tecnológicas (blogs, RUA, OpenCourseWare)** favorecen la **planificación en el aprendizaje** del alumnado.

Agradecimientos

Queremos agradecer al **Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad** y al **ICE de la Universidad de Alicante** por el apoyo a la red docente en el marco del programa de Redes de Investigación en Docencia Universitaria y al **Grupo de Innovación Tecnológica-Educativa GITE-09014-UA** a los cuales pertenecemos.